

数と式

基本	/17問
標準	/8問
応用	/3問

正解数をチェックしよう。

1



(1) $(x+3)^2$ を展開すると、 となる。

基本



(2) $(x+1)(x+2)$ を展開すると、 となる。

基本



(3) $x^2-8x+15$ を因数分解すると、 となる。

基本



(4) $|-3|-|-5|+|7|$ = である。

基本



(5) $\frac{1}{3+\sqrt{3}}$ の分母を有理化すると、 となる。

基本



(6) 1次不等式 $x-6 \geq -\frac{2}{3}x+4$ の解は、 である。

基本



(7) 2次方程式 $x^2+6x+9=0$ の解は、 $x=$ である。

基本



(8) x は実数とする。「 $x^2=11$ 」は「 $x=\sqrt{11}$ 」であるための 。

基本

- ① 必要十分条件である ② 必要条件であるが十分条件でない
③ 十分条件であるが必要条件でない ④ 必要条件でも十分条件でもない

2



(1) $(2x+1)(3x-4)$ を展開すると、となる。

基本



(2) $(a+b+c)^2$ を展開すると、となる。

基本



(3) $9a^2-25b^2$ を因数分解すると、となる。

基本



(4) $4a^2+8ab-21b^2$ を因数分解すると、となる。

基本



(5) $|2-\sqrt{5}|+|3-\sqrt{5}|=\square$ である。

基本



(6) $\frac{3+\sqrt{2}}{3-\sqrt{2}}$ の分母を有理化すると、となる。

標準



(7) 1次不等式 $-\frac{3x-1}{2} > \frac{2}{3}x-7$ の解は、である。

基本



(8) 不等式 $|x-4| \geq 5$ の解は、である。

基本



2次関数

😊	基本	/	7問
△	標準	/	8問
☹	応用	/	3問

正解数をチェックしよう。

1



(1) 2次関数 $y=2x^2+4x-3$ のグラフの頂点は、点 である。

基本



(2) 2次関数 $y=2x^2$ のグラフを x 軸方向に3、 y 軸方向に -4 だけ平行移動させると、

標準

$y=$ のグラフになる。



(3) 2次関数 $y=-x^2+4x$ の最大値は、 である。

標準



(4) 2次関数 $y=3x^2-5x+1$ のグラフと x 軸との共有点の個数は、 個である。

基本



(5) 2次関数 $y=-2x^2+x-3$ のグラフと x 軸との共有点の個数は、 個である。

基本



(6) 2次不等式 $x^2-6x-16 \leq 0$ の解は、 である。

基本



(7) 2次不等式 $x^2+x-6 > 0$ の解は、 である。

基本

2



(1) グラフが3点(1, 0), (0, 1), (-2, 15)を通る2次関数は,

$y =$ $である。$



(2) グラフが3点(3, 0), (0, -9), (-1, -4)を通る2次関数は,

$y =$ $である。$



(3) 2次関数 $y = x^2 + 2x + 2a$ ($-2 \leq x \leq 1$) の最大値が7のとき, 定数 a の値は

で, このとき, 最小値は である。



(4) 2次関数 $y = x^2 - 6x + a$ ($1 \leq x \leq 4$) の最小値が-3のとき, 定数 a の値は

で, このとき, 最大値は である。



(5) 2次関数 $y = x^2 - 2(a-1)x + 4$ のグラフが x 軸と接するとき, 定数 a の値は

である。



図形と計量

基本	/ 3問
標準	/ 12問
応用	/ 2問

正解数をチェックしよう。

1



(1) $0^\circ < \theta < 90^\circ$ のとき、 $\sin(90^\circ - \theta) =$ である。



(2) $0^\circ < \theta < 180^\circ$ のとき、 $\sin(180^\circ - \theta) =$ である。



(3) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、 $\sin \theta = \frac{1}{2}$ を満たす θ の値をすべて求めると、

$\theta =$ である。



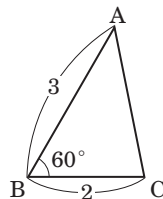
(4) $\triangle ABC$ において、 $\angle A = 45^\circ$ 、 $\triangle ABC$ の外接円の半径が $\sqrt{6}$ のとき、

$BC =$ である。



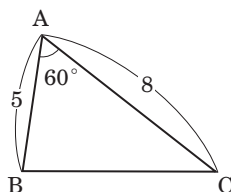
(5) 右の図のように、 $\triangle ABC$ において、 $AB = 3$ 、 $BC = 2$ 、

$\angle B = 60^\circ$ のとき、 $AC =$ である。





(6) 右の図のように、 $\triangle ABC$ において、 $AB = 5$ 、 $AC = 8$ 、


$\angle A = 60^\circ$ のとき、 $\triangle ABC$ の面積は である。





2

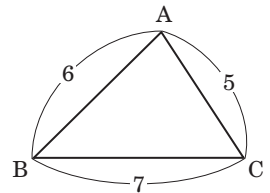
 (1) $0^\circ < \theta < 180^\circ$ において、 $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ のとき、 $\tan \theta =$ である。

 (2) $0^\circ < \theta < 180^\circ$ において、 $\tan \theta = -4$ のとき、 $\cos \theta =$ である。

 (3) $\triangle ABC$ において、 $\angle B = 30^\circ$ 、 $\angle C = 45^\circ$ 、 $CA = \sqrt{2}$ のとき、
 $AB =$ である。

 (4) $\triangle ABC$ において、 $\angle A = 120^\circ$ 、 $AB = \sqrt{2}$ 、 $BC = \sqrt{6}$ のとき、
 $\angle C =$ である。

 (5) 右の図のように、 $\triangle ABC$ において、 $AB = 6$ 、 $BC = 7$ 、
 $CA = 5$ のとき、 $\cos A =$ であり、 $\triangle ABC$ の面積
 は である。





場合の数・確率

基本	/	5問
標準	/	9問
応用	/	1問

正解数をチェックしよう。

1



基本

(1) 6人の生徒を1列に並べる方法は、全部で 通りある。



基本

(2) 6人の生徒を3人、2人、1人の3組に分ける方法は、全部で 通りある。



基本

(3) 6人の生徒から委員長、副委員長、書記を1人ずつ選出する方法は、全部で 通りある。



基本

(4) 大小2個のさいころを同時に投げるとき、出た目の数の積が12となる確率は、 である。



標準

(5) 5本のくじの中に2本の当たりくじがある。この中から2本のくじを同時に引くとき、1本が当たり、もう1本がはずれである確率は、 である。



標準

(6) 10本のくじの中に3本の当たりくじがある。この中から3本のくじを同時に引くとき、3本とも当たりである確率は、 である。

2



(1) 男子2人，女子3人の計5人を横1列に並べるとき，男子2人が隣り合う並べ方は，全部で

通りある。



(2) 男子3人，女子3人の計6人を横1列に並べるとき，男子と女子が交互に並ぶ並べ方は，全部

で 通りある。



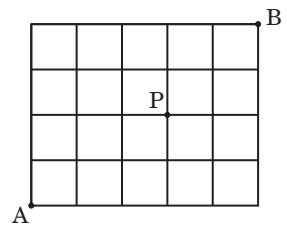
(3) AAABBCの6つの文字を一列に並べる並べ方は，全部で 通りある。



(4) 右の図のような道路で，A地点からB地点まで最短距離

で行く方法のうち，交差点Pを通る方法は，全部で

通りある。



(5) 1枚の硬貨を4回投げるとき，表，裏がそれぞれ2回ずつ出る確率は， である。



(6) 赤玉4個と白玉2個が入っている袋から，玉を1個取り出して，その色を確認してから袋に戻すという試行を3回繰り返す。このとき，赤玉が1回だけ出る確率は である。



図形の性質

基本	7問
標準	6問
応用	1問

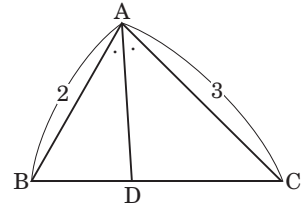
正解数をチェックしよう。

1



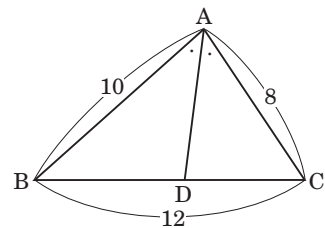
- (1) 右の図のように、 $AB=2$ 、 $AC=3$ である $\triangle ABC$ において、 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を D とすると、

$BD : DC = \square : \square$ である。



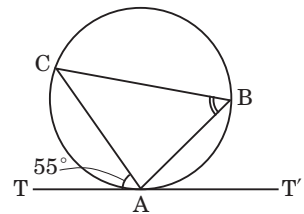
- (2) 右の図のように、 $AB=10$ 、 $BC=12$ 、 $CA=8$ である $\triangle ABC$ において、 $\angle A$ の二等分線と辺 BC の交点を

D とすると、 $BD = \square$ である。



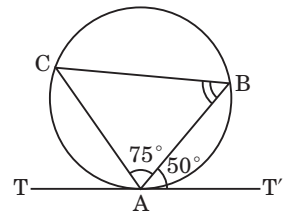
- (3) 右の図のように、 $\triangle ABC$ の外接円が、点 A で直線 TT' に接している。 $\angle TAC = 55^\circ$ であるとき、

$\angle ABC = \square^\circ$ である。

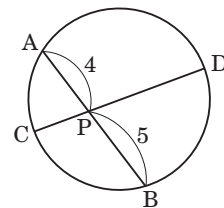


- (4) 右の図のように、 $\triangle ABC$ の外接円が、点 A で直線 TT' に接している。 $\angle BAC = 75^\circ$ 、 $\angle T'AB = 50^\circ$ であるとき、

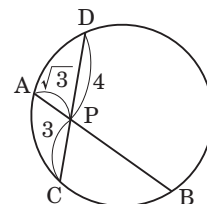
$\angle ABC = \square^\circ$ である。



- (5) 右の図のように、円周上に4点 A 、 B 、 C 、 D があり、2つの弦 AB 、 CD の交点を P とする。 $PA=4$ 、 $PB=5$ であるとき、 $PC \cdot PD = \square$ である。



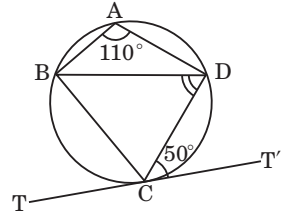
- (6) 右の図のように、円周上に4点 A 、 B 、 C 、 D があり、2つの弦 AB 、 CD の交点を P とする。 $PA=\sqrt{3}$ 、 $PC=3$ 、 $PD=4$ であるとき、 $PB = \square$ である。



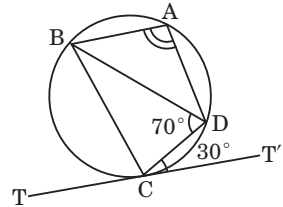
2



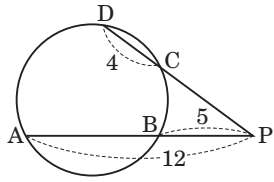
(1) 右の図のように、四角形ABCDが内接する円が、
点Cで直線TT'に接している。∠BAD=110°、
∠DCT'=50°であるとき、∠BDC= °である。



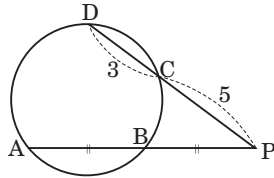
(2) 右の図のように、四角形ABCDが内接する円が、
点Cで直線TT'に接している。∠BDC=70°、
∠DCT'=30°であるとき、∠BAD= °である。



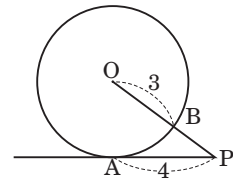
(3) 右の図のように、円周上に4点A, B, C, Dがあり
直線AB, CDの交点をPとする。PA=12, PB=5,
CD=4であるとき、PC= である。



(4) 右の図のように、円周上に4点A, B, C, Dがあり
直線AB, CDの交点をPとする。PB=AB, PC=5,
CD=3であるとき、AB= である。



(5) 右の図のように、半径が3の円に点Pから接線PAを引く。
また、円の中心をOとするとき、線分POと円との交点をB
とする。
PA=4のとき、PB= である。





整数の性質

基本	/ 7問
標準	/ 7問
応用	/ 1問

正解数をチェックしよう。

1



(1) 360を素因数分解すると、 である。

基本



(2) 2640の正の約数は、全部で 個ある。

基本



(3) -16 を3で割ったときの商は , 余りは である。

基本



(4) 十の位の数Aである4桁の自然数17A3が9の倍数であるとき、Aは である。

基本



(5) $10!$ は10で 回まで割り切れる。

基本



(6) 方程式 $5x + 4y = 2$ の整数解を1組求めると、 $x =$, $y =$ である。


基本





(7) $\frac{2}{7}$ を小数で表したとき、小数第40位の数字は である。


基本


2


 (1) $\sqrt{\frac{384}{n}}$ が自然数となるような最小の自然数 n は である。

 (2) $\frac{12}{3x+1}$ が整数となるような整数 x は全部で 個ある。

 (3) 80 と n の最小公倍数が 1200 となるような自然数 n は全部で 個ある。

 (4) m, n は整数とする。 m を 6 で割ると 1 余り、 n を 6 で割ると 5 余るとき、 $3m^2 + 2n$ を 6 で割った余りは である。

 (5) $150!$ は末尾に 0 が連続して 個だけ並ぶ。

 (6) $0.\dot{1}2\dot{3}$ を分数で表すと である。